

## **Bepaling van de volumetrische evolutie van Vlaamse zandbanken met behulp van metingen en numerieke modellering**

Dries Van den Eynde, Frederic Francken, Brigitte Lauwaert en Alain Norro

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)  
Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee (BMM)  
Gulledelle 100, B-1200 Brussel  
[D.VandenEynde@mumm.ac.be](mailto:D.VandenEynde@mumm.ac.be)

### **Abstract**

Gedurende de laatste jaren is de exploitatie van mariene aggregaten gestegen. Het effect van de extractie van aggregaten op de Vlaamse zandbanken is echter niet voldoende gekend. Norro *et al.* (2006) toonden aan dat het volume van de Kwintebank significant daalde over de periode 1991-1998 onder de invloed van de exploitatie van de zandbank. Verder onderzoek was daarom nodig naar de duurzaamheid van deze mariene exploitatie.

Het volumetrische onderzoek van de Vlaamse zandbanken werd uitgebreid naar andere zandbanken. De evolutie van single beam tracks over de Gootebank, de Middelkerkebank en de Buitenratel werd nagegaan. Terwijl er geen duidelijke trend te vinden is in de volumes van de Middelkerkebank en de Buitenratel, lijkt het volume van de Gootebank te verminderen. Wegens gebrek aan voldoende data over extractie van mariene aggregaten op deze laatste bank, is een eenduidige verklaring hiervoor moeilijk te geven.

Naast het gebruik van metingen worden ook numerieke modellen toegepast. Resultaten van het zandtransportmodel mu-SEDIM tonen aan dat er een mogelijkheid tot regeneratie van de zandbanken lijkt te bestaan, onder de voorwaarde echter van de beschikbaarheid van zand. Bovendien is de invloed van de golven op het sedimenttransport van groot belang.

Numerieke modellen lijken verder aan te tonen dat er een algemene erosie lijkt op te treden van de Vlaamse zandbanken. Dit werd reeds aangetoond voor de Kwintebank en is in overeenstemming met bevindingen van De Moor (2002). Dit onderzoek wordt verder gezet voor de andere Vlaamse zandbanken.

### **Résumé**

Ces dernières années, l'exploitation des agrégats marins a nettement augmenté. Mais les effets de cette extraction sur les Bancs des Flandres restent néanmoins insuffisamment connus. Norro *et al.* (2006) ont montré que le volume du « Kwintebank » a diminué significativement entre 1991 et 1998, sous l'influence de l'exploitation de ce banc de sable. Une étude plus approfondie était donc nécessaire pour s'assurer de la « durabilité » de cette activité maritime.

L'étude volumétrique des Bancs des Flandres a été étendue aux autres bancs. L'évolution des coupes transversales (mesurées au « single beam ») du Gootebank, du Middelkerkebank et du Buitenratel a été examinée. Alors qu'il n'est pas possible de définir une tendance nette

dans l'évolution des volumes du Middelkerkebank et du Buitenratel, il semble que le volume du Gootebank diminue. Du fait du manque de données sur l'extraction d'agrégats sur ce dernier banc, il n'est pas possible de donner une explication univoque à ce constat.

À côté de l'exploitation des mesures, des modèles numériques ont également été appliqués. Les résultats du modèle de transport de sédiments « mu-SEDIM » montrent qu'une possibilité de re-génération des bancs de sable semble exister, à la condition bien entendu que du sable soit disponible. Il a aussi pu être montré que les vagues avaient une influence importante sur le transport des sédiments.

Les modèles numériques semblent de plus montrer qu'il existe une tendance générale à l'érosion dans le domaine des Bancs des Flandres. Ceci a déjà été montré pour le Kwintebank et est en accord avec les conclusions de De Moor (2002). Cette recherche est maintenant étendue aux autres bancs de sables.

### **Referenties/Références**

- Norro, A., G. Pichot, V. Pison and J. Ozer, 2006. A bi-dimensional approach to assessing the volumetric evolution of an exploited sandbank. ICES Journal of Marine Science, 63, 176-186.
- De Moor, G., 2002. Évaluation de la morphodynamique sous-marine en Mer du Nord méridionale au cours de la période 1985-1995 (Evaluation of sea-floor sediment dynamics in the Flemish Banks (southern North Sea) between 1985 and 1995). Géomorphologie: Relief, Processus, Environment, 2, 135-150.